577
M612p

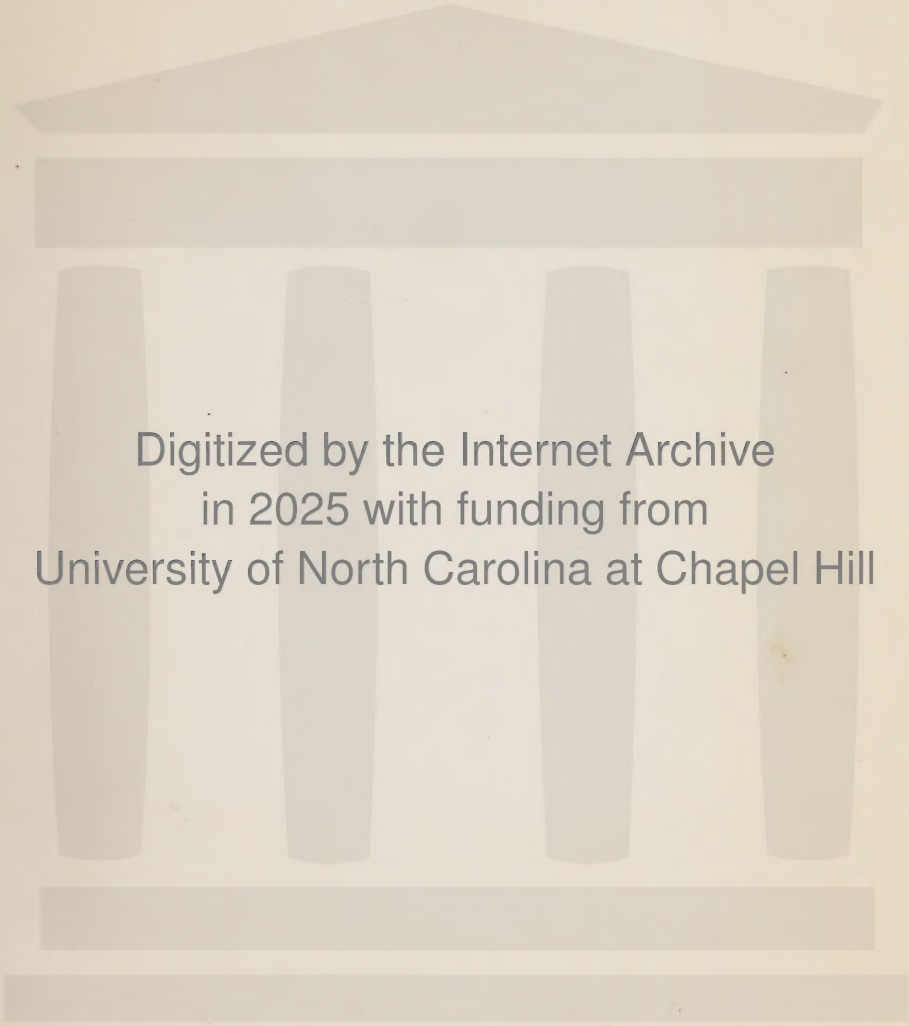
El problema del vitalismo.

Meyer.

THE LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF
NORTH CAROLINA

ENDOWED BY THE
DIALECTIC AND PHILANTHROPIC
SOCIETIES

577
M612p


Digitized by the Internet Archive
in 2025 with funding from
University of North Carolina at Chapel Hill

https://archive.org/details/elproblemadelvit00meye

Dr. ADOLFO MEYER

El Problema del Vitalismo en la Biología y en la Medicina actual

PUBLICADO EN LOS
«ANALES DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE»

ESTABLECIMIENTOS GRAFICOS «BALCELLS & Co.»
SANTIAGO DE CHILE
1929

UNCL
ZA814

Dr. ADOLFO MEYER

El Problema del Vitalismo en la Biología y en la Medicina actual

PUBLICADO EN LOS
«ANALES DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE»

ESTABLECIMIENTOS GRAFICOS «BALCELLS & Co.»
SANTIAGO DE CHILE
1929

EL PROBLEMA DEL VITALISMO EN LA BIOLOGIA Y EN LA MEDICINA ACTUAL

I

LA afirmación de la decadencia del occidente es hoy día un problema muy discutido. Sin embargo, todos los que creen en la decadencia del occidente, a la que sin dudas pertenece también la cultura iberoamericana, confunden según mi opinión el concepto decadencia con el concepto crisis, que se parece en algunos síntomas al concepto decadencia, pero en su esencia significa el contrario de un sentido más fuerte. Vivimos sin duda en una época de crisis, de una fuerte crisis en todos los dominios de la vida espiritual. Hay una crisis en los fundamentos de las matemáticas y aún de la lógica; en la física vacila la categoría de la causalidad, que formó hasta ahora la base segura de todas las teorías tan perfeccionadas de las ciencias naturales exactas; hay también una crisis en

UNCL 2A814
577
M612p

las ciencias biológicas y médicas, en la psicología y en la filosofía y en casi todas las demás regiones del espíritu. Pero épocas de crisis no son épocas de decadencia. Crisis significa una abundancia en problemas no resueltos, una intensidad casi enferma de la vida del espíritu, una época en que nacen nuevas ideas fundamentales en la humanidad, como por ejemplo en la época del renacimiento. Un aspecto completamente diferente revelan las épocas de decadencia. En tales épocas ya no existen ideas y problemas nuevos, ellas son tiempos, agotados, que en la Sagrada Escritura son caracterizados tan excelentemente con la frase profunda de que los tiempos finiquitados, son tiempos sin tareas nuevas y sin sentido propio. La consideración de una idea muy importante en la humanidad nos mostrará con perfecta claridad esta diferencia entre crisis y decadencia. La idea de la inmortalidad del alma humana significa en tiempos jóvenes y vivarachos algo necesario, sin la que no puede vivirse, porque entonces perdería la vida su sentido y valor. Esta idea rige especialmente en épocas de crisis. Ulrich *von Hutten,* uno de los guías espirituales del renacimiento alemán y autor de las «Cartas de los hombres obscuros», exclamó una vez con entusiasmo: «¡época, es un goce vivir en tí!». Nada le agradaría más que una duración eterna de su época y de su vida personal. Precisamente lo contrario nos afirma un autor muy ingenioso, que vivió en una verdadera época de decadencia. El emperador *Marco Aurelio,* el último romano clásico, dice con respecto a nuestro problema de la inmortalidad del alma: «¿Esta vida

nunca ha de encontrar su término?» No existe una contradicción más grande y la misma diferencia rige también para los conceptos crisis y decadencia. Pues hoy día vivimos en una época de crisis intensa y no de decadencia. Alegrémosnos que sea así! Una gran cantidad de problemas no resueltos espera ser resuelta por nosotros. No estamos en la decadencia, sino en el inicio de nuestra época de un nuevo renacimiento!

Con respecto a las ciencias empezó la crisis actual de la vida espiritual en la biología al finalizar el siglo diecinueve. La nueva teoría de la evolución orgánica de *Darwin* y *Haeckel,* el resumen más importante de la segunda mitad del siglo pasado, no había podido satisfacer las grandes esperanzas de sus amigos, que querían resolver con su ayuda todos los enigmas de este mundo. En la biología misma ella no podría llevar a cabo su tarea. Ningún biologista serio duda hoy en el *hecho* de la evolución y de que los organismos descenden los unos de los otros, pero todas las explicaciones teóricas que se han construído de los hechos—el Darwinismo en el sentido restringido de la teoría de la selección, el Neolamarquismo, las teorías de *Weismann* y de *Vries,* la teoría de la ortogénesis de *Eimer,* la de la migración de *Wagner* y muchas otras—no han verificado su tarea. Especialmente el problema fundamental de la teoría de la evolución, a saber, la explicación de la finalidad de los organismos sin la ayuda de principios teleológicos, es siempre una tarea aún no resuelta y precisamente esta cuestión era la que quería resolver el Darwinismo en sentido mecanístico, según la opi-

nión de Haeckel, es decir en un sentido antiteleológico. Después de un trabajo de medio siglo se encontraba la biología general con los mismos enigmas y problemas; pues bien, estos problemas habían llegado a ser más difíciles y más profundos por el trabajo mismo. Debido a esta situación no fué raro ni extraño que naciera una crisis de considerable extensión en los fundamentos de la biología. Doctrinas sobre el vitalismo nacieron nuevamente en varias formas de mayor o menor importancia. En nuestros días esta crisis de las ciencias biológicas está en todo su apogeo, porque ella ha transmitido su enfermedad teórica también a las ciencias médicas. También la medicina está hoy día en una crisis de sus fundamentos. La pregunta que se formula es: ¿qué se llama la idea de una medicina tratada como una ciencia natural? Por todas partes llegan a nuestros oídos exclamaciones como éstas: la medicina es un arte práctica, no una ciencia teórica; los enfermos buscan la salud y no quieren ser tratados como objetos de experimentos científicos; no hay una teoría general de la enfermedad, sino casos particulares de esta enfermedad, de los cuales cada uno se distingue perfectamente de todos los demás; el médico tiene que ser más bien un buen psicólogo que un buen naturalista científico y en último término se vuelve a oír hoy día el lema: «*vuelta a Hipócrates!*» El cirujano más famoso de la universidad de Berlín, *August Bier,* ha escrito en los últimos años una serie de artículos, que terminan todos con el postulado «*vuelta a Hipócrates!*» Pues este médico, el más grande de la antigüedad, domina siempre

en tales épocas de crisis en la medicina como el guía que ha construído por primera vez un sistema imponente y de una perfección que jamás ha vuelto a alcanzarse en toda la medicina, un sistema que no fué una ciencia natural u otra ciencia, sino un sistema que no fué otra cosa que medicina pura, curación de los enfermos. En Hipócrates fué la medicina por primera y última vez un asunto autónomo y por sí mismo de una perfección tan acabada, que aún en la primera mitad del siglo pasado existió en la Sorbonne una cátedra para el estudio de la medicina hipocrática y bien, no en el sentido de una cátedra para la historia de la medicina, sino como una disciplina clínica al lado de las demás.

¿De qué manera, así queremos preguntarnos ahora, pueden hacer el vitalismo y el hipocratismo tantas cosas, que ellos aparecen precisamente en épocas de crisis como los salvadores dados a la humanidad acosada? Pues no sólo hoy día, sino también en épocas pasadas de una crisis semejante, han desempeñado ellos papeles semejantes, como lo sabe cada cual que conoce un poco la historia de la biología y de la medicina. En el transcurso de estas consideraciones también trataremos algo de estos vitalismos e hipocratismos pasados.

La respuesta a esta pregunta fundamental, que trataré demostrar en las siguientes meditaciones, dice: «Vitalismo e Hipocratismo son capaces de ayudar a la biología y a la medicina en sus épocas de crisis, a causa de que ellos representan sistemas teóricos de toda la biología y medicina, que son perfectos y acabados una vez por todas, que

dan a todos los problemas fundamentales de la biología y medicina contestaciones diferentes, soluciones de una exactitud y perfección con las que se puede trabajar y vivir». Por la misma razón se encuentran en estos sistemas acabados contestaciones diferentes y especialmente definiciones, determinaciones y clasificaciones en aquellos problemas abiertos, para los cuales la biología y medicina actuales no saben soluciones, a causa de que éstas se hallan en una época de crisis. Naturalmente que aquí se trata siempre de preguntas fundamentales, pues una crisis no se refiere nunca a casos particulares, sino que siempre a los fundamentos principales de las ciencias.

Para comprender perfectamente lo dicho, quiero hacer notar que se trata, según mi opinión (que espero demostrar también en lo que sigue), en los problemas de vitalismo e hipocratismo siempre de problemas últimos y filosóficos, de los ideales supremos de nuestras ciencias, no de problemas abiertos que se pueden resolver una vez por todas. Vitalismo, hipocratismo y sus ideales opuestos son pensamientos fundamentales tan antiguos como la biología y medicina y ellos nacerán siempre en nuevas formas y siempre con el mismo sentido antiguo, mientras existan nuestras ciencias.

II

Nuestra próxima tarea es conocer las esencias del vitalismo e hipocratismo en sus formas originales. En el mismo sentido, en que cada crisis significa en las ciencias médicas una vuelta a Hipó-

crates, es el vitalismo idéntico con una vuelta a las ideas fundamentales de la biología teórica de *Aristóteles. Vitalismo significa siempre un renacimiento del aristotelismo.* Esta es nuestra tesis que demostraremos ahora. Para alcanzar este fin es necesario ante todo describir el vitalismo y el hipocratismo en sus formas originales, es decir en los sistemas mismos de Aristóteles e Hipócrates.

Spengler (1) afirma que entre el espíritu antiguo y el espíritu moderno existen tantas diferencias fundamentales, que cada uno forma la expresión de una cultura autónoma, de manera que la cultura moderna no puede comprender esencialmente la cultura antigua. Ambos piensan asuntos diferentes cuando hablan de las mismas cosas. Pero esta afirmación es una exageración llevada muy lejos. Hoy día es aún verdad que la cultura moderna se basa en la cultura antigua. No es una casualidad que siempre al iniciarse nuevas evoluciones del pensamiento moderno, la cultura antigua viene a servir como partero. Pero es exacto que el edificio de la filosofía y de las ciencias griegas—ambos forman todavía una integridad inseparable—se distinga en ciertos puntos capitales del pensamiento filosófico y científico moderno. Los ideales últimos del conocimiento son enteramente diferentes y a causa de eso se explican las diferencias entre los pensamientos axiomáticos de sus ciencias. El ideal antiguo era la idea del cosmos y el ideal típico moderno es la idea del *universo.*

Ambos se distinguen el uno del otro como por ejemplo una catedral románica de una catedral

gótica, como la Acrópolis, que es la expresión más imponente del espíritu griego, de los rascacielos de la isla Manhattan. El cosmos significa algo en sí mismo perfecto, sin la necesidad de tener relaciones con su ambiente infinito y por eso es un medio finito. Además expresa el cosmos un equilibrio estático y una configuración de cualidades. *Aristóteles* tenía un horror ante el infinito y los *Pitagóricos* afirmaron que los números impares tenían mayor valor que los números pares, por el sólo hecho de que no pueden dividirse los números impares por dos hasta el infinito, y cuando los griegos no pueden prescindir del pensamiento del infinito como en la cosmología, entonces transforman lo infinito en una simple suma de evoluciones finitas; siempre se encuentra la doctrina de una vuelta eterna de todas las cosas y evoluciones según el «año del mundo». El pensamiento griego es además un pensamiento estático. Movimiento significa para los griegos solo una transición irreal de un estado real y fijo a otro. Por eso las dificultades lógicas en las paradojas de Zenón, por ejemplo la historia de una flecha que se mueve y que en realidad está en reposo. Además se explica sólo por este pensamiento típico de lo estático la ciega fe en la geometría como fundamento teórico último de todas las matemáticas. Una construcción geométrica clásica significa siempre algo perfecto y finito y sobre todo estático, frente a las series de números algebraicos, que siempre son símbolos de lo infinito y dinámico. El principio de los momentos estáticos de *Arquímedes* pertenece a este pensamiento, como también su primera manera de

tratar los problemas infinitesimales, que fué algo típico griego, y por eso no encontró él el camino al concepto de función, la base de las matemáticas modernas. Finalmente significa la idea del cosmos configuraciones cualitativas. Los elementos griegos expresan relaciones puramente cualitativas: fuego (caliente-frío); tierra, agua y aire (sólido - líquido - gaseoso; seco-húmedo). Todas estas cualidades están en un equilibrio estático, finito y perfecto, con tal que los macro- o microcosmos a las que ellas pertenecen están en buena forma, es decir son cosmos reales. Cuando pensamos todos estos motivos unidos en una integridad, entonces obtenemos la idea, también típica griega, del globo como el cuerpo más perfecto que existe.

Todos estos motivos del pensamiento filosófico y científico griego los encontramos también en la belleza ciertamente clásica de las obras fundamentales del espíritu antiguo, es decir en aquellos dominios que nos interesan hoy especialmente, pues me refiero a la biología aristotélica y a la medicina hipocrática.

La *biología de Aristóteles* constituye un sistema completamente perfecto y acabado, que está basado en cualidades estáticas y finitas.

Rodolfo *Burckhardt*, el conocido historiador de la Zoología, ha dicho una vez con razón: «Jamás se ha vuelto a tratar la biología con una perfección igual como lo ha hecho Aristóteles». Con respecto a la biología moderna, que tiene principalmente la tendencia de tratar todos los problemas biológicos en un sentido fisiológico—en general se puede hablar de una fisiologización de las cien-

cias biológicas—, la biología de Aristóteles constituye una *morfología* pura y luego una morfología que no es solo un suplemento lógico de la fisiología, sino una morfología que tiene su tarea distinta, aún cuando no haya fisiología. En realidad no existía en la época griega una fisiología. Lo que se denomina así a menudo no es fisiología en el sentido moderno, sino filosofía y nada más. La fisiología moderna no forma sino una continuación del pensamiento de la física moderna en dominios biológicos, una tendencia de tratar los problemas orgánicos de la misma manera como si fuesen problemas físicos. La característica de la física moderna es su unión estrecha con las matemáticas, especialmente con los cálculos infinitesimales. Nada de eso hay en la antigüedad. La ciencia natural antigua fué una ciencia de las cualidades y de las transformaciones de cualidades en otras cualidades según una evolución ideal—*Goethe* habla en el mismo sentido de fenómenos cualitativos primeros («Urphänomenen») y de sus metamorfosis («Metamorphosen»)—, en la Grecia antigua no hay relación alguna entre ciencia natural y aritmética, en otras palabras no hay una física matemática. La intención propia de *Demócrito* en su doctrina de los átomos no tuvo partidarios ni sucesores imponentes en la antigüedad, porque ella no era un pensamiento típicamente griego; por eso «cuando Demócrito fué a Atenas nadie le conoció».

La biología de *Aristóteles* es pues una morfología en un sentido más universal de este concepto, en un sentido que no conoce o necesita una fi-

siología como concepto suplementario. Los conceptos fundamentales en Aristóteles son: el de forma (Eidos, idea), materia (Hyle, substancia), energía, potencia, enteléquia y alma, esta última de especial importancia para los organismos. Todos estos conceptos determinan al mismo tiempo la estructura de su metafísica; pero ésta es una filosofía típica de lo orgánico, un sistema de la biología teórica, desde la cual ha desarrollado Aristóteles su sistema metafísico. El concepto de «forma» no tiene el mismo significado que forma en nuestra morfología; es evidente, porque la morfología de Aristóteles no está en oposición a la fisiología, sino que significa una biología completa. Forma significa en Aristóteles la esencia de un objeto orgánico o inorgánico—por consiguiente forma la física en Aristóteles una continuación de su biología en el dominio inorgánico—. «Forma impresa, que viviendo se desarrolla», como dice *Goethe*, que era también un aristotélico («Gepraegte Form, die lebend sich entwikelt», eso es exactamente lo que expresa el concepto de forma en Aristóteles. Materia no significa otra cosa que la substancia o el material que se forma. Según esta intuición fundamental de Aristóteles es cada objeto una unión e integridad de forma y materia, y los objetos reales se distinguen sólo por la intensidad de su formación. Cuanto más forma tiene un objeto real, tanto más perfecta es su organización. En los objetos inorgánicos prevalece generalmente la materia sobre su forma, mientras que en los organismos prevalece la intensidad de su formación sobre su materia

y se puede ordenar el sistema de los organismos según el valor de su organización, en el sentido de la intensidad progresiva de su formación. No creo que sea posible definir más hondamente el concepto de la organización que lo ha hecho Aristóteles, y ahora comprendemos por qué significa su sistema justamente un sistema orgánico de alto valor. Los otros conceptos fundamentales de la biología teórica en Aristóteles los comprenderemos fácilmente cuando seguimos la evolución embriológica de cualquier organismo, por ejemplo de una palma. La semilla de la planta significa la potencia de la palma adulta, esta misma es denominada por Aristóteles energía, luego lo que se puede formar de la potencia; y la fuerza natural, que hace de una potencia su energía completa, es la enteléquia. Asimismo significa enteléquia una tendencia real a hacer formaciones. «Forma impresa, que viviendo se desarrolla», de la que Goethe dice además: «según la ley, por la que estrenó (nach dem Gesetz, wonach sie angetreten»). Esta ley es precisamente la enteléquia, pero en el sentido de una fuerza metafísica y real, no en sentido puramente lógico del concepto de ley. La forma suprema que existe y que es la forma más pura, sin nada de materia, es Dios, y por eso es Dios el primer motor de todo, es decir el principio supremo que dirige todas las formaciones en la realidad, todas las tendencias energéticas de las diferentes entelequias. El proceso de la realización de una enteléquia es por consiguiente un proceso de movimiento, pero debemos considerar que el movimiento signi-

fica para Aristóteles sólo una transformación irreal de un estado a otro, como por ejemplo el movimiento de una película en el cine es también algo irreal y en realidad sólo la transición de un estado a otro. La forma y con eso también la enteléquia de los organismos es el alma. Por eso tiene la biología de Aristóteles las propiedades de una finalidad por alcanzar y de una psicobiología. La enteléquia es esencialmente una fuerza teleológica y ya que el alma es la enteléquia de los organismos, entonces un tal sistema teórico es también un sistema psicovitalista. Pero el alma tiene muchas formas diferentes, tantas como diferentes formas de organismo existen. Como existen tres reinos vivientes fundamentales en la naturaleza, existen también tres diferentes formas supremas del alma, a saber: un alma vegetativa, un alma animal y un alma racional o intuitiva. Todas estas almas están en una relación tal, que la forma superior del alma contiene al mismo tiempo las formas inferiores y sus facultades especiales. El alma vegetativa tiene las facultades de nutrición y de reproducción; el alma animal tiene además las funciones de movimiento y de sensación y el alma racional del hombre tiene además la facultad de pensar y de razonar. De estas distinciones que hace Aristóteles, procede la clasificación fundamental de la fisiología moderna, la división de las funciones en funciones vegetativas y animales. El mismo papel que desempeña en la biología actual la fisiología, lo desempeña en el sistema de Aristóteles su psicología. Por eso dice el ya mencionado Rodolfo

Burckhardt con justa razón, que la psicología de Aristóteles, es decir sus libros que tratan sobre este tema, contiene su biología teórica.

Eso basta para comprender el sistema biológico de Aristóteles en su propia conección y en sus relaciones con el problema del vitalismo. Importantes en este sentido son sobre todo sus conceptos de potencia, energía y enteléquia y su psicoteologismo. El concepto de potencia en Aristóteles es lo mismo que el concepto de la «potencia prospectiva» de *Driesch* y cuyo «significado prospectivo» equivale a la energía de Aristóteles, que no tiene relación alguna con el concepto de energía en la física moderna. En el mismo sentido de Aristóteles emplea el concepto de energía Johannes *Mueller,* el fisiólogo vitalista más importante del siglo pasado, en su ley de la «energía específica de los sentidos». También esta energía significa una facultad específica de cada uno de los órganos de sentido, por cierto una potencia realizada y perfeccionada con funciones específicas y sin nada de energía física. Sabemos con exactitud que Johannes Müller fué un aristotélico consciente—ha escrito por ejemplo un tratado sobre el tiburón, un pez estudiado por Aristóteles, y algunos de sus discípulos han traducido al alemán los escritos biológicos de Aristóteles—; pero también el concepto conocido del «círculo de función» («Funktionskreis») de *von Uexküll,* el fisiólogo importante y actualmente un aristotélico, es idéntico con el concepto de energía en Aristóteles. El «círculo de función» significa siempre el estado actual de un organismo perfecto en cuanto

a sus relaciones funcionales y específicas con el medio en que vive y que es enteramente diferente para cada organismo. El «círculo de función» es la «energía específica» de Johannes Müller aplicada a la esfera de la fisiología ecológica. Aún cuando von Uexküll no sabía hasta ahora que es un aristotélico—hoy día lo sabe—, pues él ha vuelto conscientemente a Joh. Müller en los últimos años y sabe que el concepto de la energía específica no se limita en Joh. Müller a los órganos de sentido, sino que forma una propiedad específica de cada uno de los sistemas de órganos, aún de cada célula que existe. Esto basta por ahora sobre las relaciones íntimas entre el vitalismo moderno y el aristotelismo. Más adelante oiremos más de estas relaciones tan interesantes.

La biología teórica de Aristóteles tiene todas las propiedades anteriormente citadas del espíritu griego. Ella es un sistema completamente perfecto y finito. Todos los problemas orgánicos que existen en su esfera de interés son resueltos en todos sus aspectos y en la forma más completa. Como teoría general obra la idea de un perfeccionamiento siempre más y más intenso de las formaciones de las almas en los cuerpos orgánicos; esta teoría es bastante general y universal para dominar teóricamente una gran cantidad de fenómenos orgánicos especiales, fenómenos de la «historia de los animales», de la «generación de los animales» y de las «partes de los animales» (2). El sistema de Aristóteles trata además de cualidades, su evolución ideal de las organizaciones de

los cuerpos orgánicos forma una serie de metamorfosis cualitativas. En ninguna parte hace el ensayo de introducir un pensamiento cuantitativo o matemático. *Goethe* fué en tiempos más avanzados un representante del mismo pensamiento, cuando él pidió de la física—naturalmente sin obtener éxito—que ella se separe de las matemáticas (3). Finalmente piensa Aristóteles también de una manera estática, pues su concepto de movimiento es estático, porque en verdad son sólo reales los primeros y los últimos estados de un proceso de movimiento, mientras que el movimiento mismo es sólo una apariencia, tal como sucede en una película del cine. En suma (4), tenemos en el sistema de Aristóteles algo completamente perfecto, finito y acabado, un verdadero representante del cosmos y por eso es esta biología tan idónea para ayudar a la biología moderna en sus épocas de crisis, que se denominan épocas del vitalismo.

Exactamente lo mismo rige también para la medicina clínica de *Hipócrates* (5). Aquí también tenemos una teoría fundamental y filosófica de todos los fenómenos clínicos, una teoría que da una doctrina una vez por todas concluída y al mismo tiempo perfecta. Ella explica sin mayor dificultad todos los fenómenos clínicos particulares y los ordena en un sistema admirable, tan imponente, que aún fué enseñada en algunas universidades en la primera mitad del siglo pasado. La medicina hipocrática es también una morfología en el sentido de la biología morfológica de Aristóteles, una clasificación perfecta de las enfermeda-

des, sólo según los síntomas que presentan; es por cierto una morfología sintomática de los fenómenos clínicos. Estos síntomas de las enfermedades están descritos con una exactitud y prolijidad sin igual hoy día en valor. En cada enfermedad se describen no sólo los síntomas que pertenecen directamente a la región enferma, sino también el comportamiento del enfermo como un individuo vivo completo, por ejemplo la posición del enfermo en la cama, si se sienta derecho o inclinado, etc. (5). La característica de la medicina moderna es que es una medicina a base de las ciencias naturales, y es especialmente la anatomía la que forma el fundamento sólido de la medicina clínica moderna; por eso el médico moderno pregunta siempre primero por el lugar de la enfermedad, por el órgano particular enfermo. En este sentido es la medicina moderna anatómicamente tratada una medicina diagnóstica. Completamente diferente es la medicina hipocrática. No se puede hablar de un fundamento anatómico de la clínica hipocrática; los síntomas anatómicos no prevalecen en absoluto a todos los demás fenómenos sintomáticos; por eso es también la clínica antigua más bien una medicina prognóstica que diagnóstica. Su mejor característica es según mi opinión, que ella es una morfología sintomática en el mismo sentido universal en que el sistema de Aristóteles es una morfología, a saber por cierto, una morfología absoluta, que no tiene o necesita relación alguna con una fisiología. En lugar de ésta teníamos en Aristóteles su psicología metafísica y en Hipócrates tenemos desempeñando la misma

función lógica su doctrina también filosófica de los cuatro humores y de su mezcla correcta. Esta doctrina existe desde entonces con el término de patología humoral y fué representada por primera vez de una manera más general por el pitagórico *Alcmeon,* quien afirmó que la salud del organismo está basada en la mezcla correcta de todas sus substancias, no sólo de sus líquidos. Su mejor forma clínica recibió esta doctrina enseguida en la tesis fundamental de *Hipócrates,* según la cual un organismo es sano, cuando los cuatro humores fundamentales—sangre, agua, bilis negra y amarilla—están mezclados correctamente y están luego en un equilibrio estático y finito. Cuando uno de los líquidos aparece en una cantidad mayor que otro, el organismo está enfermo. De esta manera puede hacerse una buena clasificación sintomática y morfológica de las enfermedades, según el principio del exceso de uno o más líquidos particulares en la mezcla normal de todos; los temperamentos psíquicos son también explicados de esta manera y así se establece una unión íntima entre las enfermedades del cuerpo y del alma. También en *Hipócrates* hay un psicopatologismo y una patología ciertamente teleológica. Estos cuatro líquidos representan cualidades, ciertamente en la esfera patológica los conceptos correspondientes a los cuatro elementos generales de la física. La idea de una mezcla correcta es también una típica idea griega, una forma especial de la idea del cosmos, otro símbolo para un pensamiento estático, finito y perfecto. Ella significa el medio correcto, el equilibrio estático entre los

contrarios absolutos. La misma idea domina también—como es conocido—en la ética del *Nicómaco* de Aristóteles. Ya Alcmeon habla de isonomía y piensa con ello ciertamente en la idea de la armonía de su maestro *Pitágoras*. Esto bastará para caracterizar la medicina hipocrática. Aristotelismo e Hipocratismo están tallados de la misma madera. Ambos forman mundos científicos de una rara perfección, ellos mismos son cosmos, en el sentido más exacto del pensamiento griego. A causa de que ellos son sistemas perfectos y acabados y porque ellos tienen explicaciones justas para cualquier situación problemática de la biología y de la medicina, por eso son estos sistemas tan idóneos para ayudar a las ciencias mencionadas en sus épocas de crisis. En tales épocas se exclama tal como hoy día: «vuelta a Hipócrates!» «¡Es necesario el vitalismo», es decir el aristotelismo! También hoy día vivimos en una semejante época de crisis, de un renacimiento nuevo.

III

Pero para comprender verdaderamente la situación actual de nuestra ciencia con respecto al vitalismo e hipocratismo, es necesario caracterizar con pocas palabras el ideal opuesto, la idea de la ciencia moderna, es decir el *ideal mecanístico* de las ciencias, que ha alcanzado infinitos progresos en las ciencias y en la civilización técnica de la humanidad. Este ideal se encuentra hoy día en una crisis importante y difícil, pero no se halla por primera vez en esta situación durante el trascurso

de su brillante historia. ¿Qué dice la idea moderna de la ciencia y en qué se distingue del ideal antiguo?

Generalmente se dice: «la época moderna se distingue del espíritu antiguo a causa de que ella emplea en las investigaciones científicas el método inductivo y experimental. Esta afirmación procede de *Bacón*, pero ella no es correcta. Los autores antiguos, como por ejemplo Aristóteles, Galeno, Erasístrato, Heron, Arquímedes y muchos otros han hecho uso de la experiencia y del experimento de una manera feliz; pero la diferencia fundamental consiste en la introducción del pensamiento de las medidas en los experimentos. Fué *Galileo* quien formuló este principio de una manera completamente nueva para construir su «ciencia nueva de asuntos antiquísimos» al decir: «sólo es necesario medir lo que se puede medir y hacer mensurable lo que todavía no se puede medir». Eso falta por completo en la antigüedad. Los experimentos antiguos fueron experimentos puramente cualitativos o—como en Arquímedes y en Heron—con un fundamento geométrico y estático—por ejemplo el principio de los «momentos estáticos» en la mecánica estática de Arquímedes—, pero jamás a base del cálculo algebraico. Esa es precisamente la esencia del experimento moderno, su estrecha unión con medidas algebraicas. Sin embargo fué necesario para el progreso de esta «ciencia completamente nueva» el descubrimiento de las matemáticas modernas, es decir de la geometría analítica de *Descartes* y del cálculo infinitesimal de *Leibniz* y *Newton*. El pensamiento fundamental de las

nuevas matemáticas fué el convencimiento de que la aritmética y la teoría de los números constituyen el fundamento último y teórico de todas las matemáticas. Sin esta suposición de la posibilidad de una aritmetización de los fenómenos geométricos y de una derivación de los axiomas geométricos de los axiomas analíticos, las matemáticas modernas no serían posibles. Estos pensamientos fueron muy extraños para los griegos; el pensamiento fundamental de las matemáticas griegas fué precisamente lo contrario, como lo demuestra el sistema de *Euclides*. Un verdadero griego no hubiera creído jamás en la posibilidad de una derivación de los problemas geométricos del análisis; por el contrario, según Euclides son correctas sólo aquellas frases algebraicas que corresponden al sistema de la geometría; otra aritmética no fué una ciencia verdadera para los griegos, sino que fué un asunto inferior y práctico para los aritméticos muy hábiles. También *Arquímedes* fué un griego verdadero y por eso no encontró sino algunos principios típicamente geométricos del pensamiento infinitesimal. Los griegos pensaban, como lo he dicho, en sistemas estáticos y finitos, no en procesos infinitos y por consiguiente tampoco en pensamientos infinitesimales.

La característica nueva en la «ciencia nueva» de *Galileo* es la idea de una física matemática, que fué completamente extraña a la antigüedad, tan extraña que todavía *Goethe*—en su ciencia natural un griego verdadero y un aristotélico—con respecto a su polémica con Newton en la teoría de los colores, pide una separación completa y radical

de la física de las matemáticas. Es algo muy característico de que la doctrina de los colores de *Goethe* considere los colores como cualidades y los analice con experimentos cualitativos, según su teorema de las metamorfosis, que significan siempre transformaciones cualitativas, mientras que la esencia de la nueva teoría de los colores de Newton consiste en primer lugar en una traducción de las cualidades de los colores en estados sólo cuantitativamente diferentes de una substancia con una sola cualidad, pues del éter, y en segundo lugar, como consecuencia de este proceso del conocimiento en una estrecha unión entre fenómenos físicos y cálculos analíticos. *Newton* ha tratado la teoría de los colores en el sentido moderno de la física matemática y por eso ha vencido y persistido con su teoría, mientras que *Goethe* trató el mismo asunto a la manera en que lo hubiese hecho Aristóteles, pero llegó demasiado tarde con su teoría.

De estas diferencias fundamentales se desprende un punto de vista completamente diferente del pensamiento moderno para considerar las ideas fundamentales de la antigüedad. Ya hemos conocido, que la «ciencia nueva» de *Galileo,* es decir la ciencia natural matemática de *Descartes, Harvey, Leibniz, Newton* y *Kant,* ha reemplazado la física cualitativa de la Antigüedad por una física cuantitativa. Ella ha transformado metamorfosis cualitativas en series cuantitativas de una substancia con una cualidad única o sin ninguna cualidad— éter, puntos de masa, etc.— La realidad física es el mundo de los objetos por sí mismos desprovistos de las cualidades con las cuales ellos aparecen en

nuestras sensaciones. El ideal moderno de las ciencias naturales matemáticas ha recibido su expresión más distintiva y exacta, en la «Crítica de la Razón Pura» de *Kant*. Ella está basada en la tesis de que «toda ciencia contiene sólo tanta ciencia verdadera, como matemáticas contiene».

En lugar del pensamiento finito de la antigüedad coloca la ciencia moderna el pensamiento del infinito, también como una consecuencia de la reciente unión de la física y del análisis, y luego el infinito no sólo en forma de lo infinitesimal en el cálculo diferencial e integral moderno, sino también en forma de procesos infinitos que desempeñan un papel muy importante en la física moderna, por ejemplo en los principios de la entropía y de la irreversibilidad de todos los fenómenos reales.

Al pensamiento moderno del infinito corresponde como algo imprescindible el movimiento dinámico, que está en oposición con el movimiento estático de la antigüedad. Mientras aquí significa el movimiento sólo una transición irreal entre un estado primero y un estado último de una cosa que se desarrolla, y reales son sólo estos dos estados, afirma por el contrario el concepto moderno del movimiento dinámico, que es sólo real el proceso infinito del movimiento mismo, mientras que sus estados particulares significan sólo conceptos abstractos, lógicos e irreales, que no existen en realidad y no son nada más que cortes diferenciales en un proceso continuo, que propiamente no conoce cortes. Las paradojas de *Zenón* aclaran muy bien el cambio de situación. Con respecto al

movimiento dinámico moderno son ellas profundos errores lógicos, pero con respecto al movimiento estático antiguo son verdaderas paradojas, casos límites de un concepto demasiado restringido.

Finalmente supone el pensamiento moderno en lugar del ideal perfecto y en sí mismo acabado y concluído de la antigüedad la idea de sistemas de pensamiento abiertos en todas las direcciones posibles hasta el infinito, hasta el infinito en sus formas más variadas de lo infinitesimal analítico hasta lo infinito en la esfera religiosa. «Puedo oír, dice Galileo, sólo con la mayor antipatía, que lo finito y lo limitado debe ser más perfecto que lo infinito e ilimitado. Creo por el contrario que lo infinito e ilimitado es más perfecto, precisamente por que ello es infinito e ilimitado». De una manera más radical no puede desecharse el ideal del pensamiento antiguo. En lugar de la idea del cosmos coloca la época moderna la idea del *universo,* que significa siempre algo infinito.

Aquí nos interesa en especial el establecimiento del ideal científico moderno, que se llama por lo común «la idea mecanística», por que ella fué representada por primera vez en forma brillante en la mecánica de Galileo y Newton, de lo que se deduce un especial interés por la primera introducción de la idea mecánica en la biología. Aquí fué *Harvey* el Galileo de la fisiología (6). Este autor se ocupó del problema de la circulación de la sangre, que fué el problema fundamental de la fisiología de esta época, porque según la sentencia vulgar fué la sangre el sostén de las funciones más

importantes de la vida orgánica. En la sangre circula el pneuma vital, una substancia que contenía desde la antigüedad todas las fuerzas vitales. Harvey fué el primero que descubrió y describió toda la circulación de la sangre. La circulación menor ya se conocía desde Galeno, pero el descubrimiento de la circulación mayor fué en primer lugar obra de Harvey. Pero no es este descubrimiento el que constituye la importancia y mérito de la obra harveyana—ello significa sólo una parte de la anatomía descriptiva—sino el método que empleó Harvey para demostrar sus conocimientos. Este fué algo completamente nuevo en la fisiología, diferente de toda demostración fisiológica llevada a cabo hasta entonces. El método de Harvey fué posible por primera vez después de Galileo, pues sabido es que Harvey observó el método de su maestro *Borelli,* que fué un discípulo de Galileo. Harvey introdujo el pensamiento de la *medida* en las investigaciones experimentales de la fisiología. El conocimiento verdadero del proceso de la «circulación mayor» de la sangre hizo imposible una teoría cualitativa de esta materia de Galeno, quien afirmó que la sangre nace siempre de nuevo en cada momento del hígado. El estómago hace de los alimentos un humor nutritivo que viene enseguida al hígado. Este órgano extrae entonces de este humor del estómago la sangre y hace así en cada momento sangre nueva. Esta sangre llega enseguida al corazón, que sirve como un motor pasivo—sólo como un fuelle elástico que, a causa de la presión de la sangre, se dilata y se contrae—. Del corazón va la sangre a los

pulmones, por medio de la circulación menor y por medio de las otras grandes venas va al cuerpo, donde ella se consume como substancia nutritiva. Esta teoría cualitativa de Galeno no dejó surgir la idea de la circulación mayor de la sangre, porque la afirmación de la circulación de una substancia, que queda siempre la misma, que se transforma, pero que vuelve siempre a su primer estado, pertenece a un proceso cíclico verdadero. La primera tarea de Harvey fué por eso la demostración de una circulación verdadera de la sangre. Eso, lo hizo él de una manera típicamente moderna, según los principios de Galileo. El introdujo, por primera vez en la fisiología el pesamiento del cálculo y se preguntó: ¿Qué cantidad de sangre tiene que nacer nuevamente en cada minuto si la teoría de Galeno es correcta? Esta cantidad se puede calcular fácilmente del volumen del corazón y de la cantidad de sus secreciones periódicas. Harvey encontró una cantidad de un valor cerca de diez libras. Pero esta cantidad fué sin duda más de lo que era posible y por eso fué necesario afirmar que la sangre que circula es siempre la misma sangre. Con eso fué refutada la teoría de Galeno y quedó libre el camino al conocimiento de las relaciones verdaderas. Harvey demostró éstas entonces con experimentos cualitativos y descripciones anatómicas, con los medios científicos de su época. Lo que hubo de nuevo en importancia en sentido del ideal científico moderno, de la idea mecanística, fué sólo la introducción del pensamiento del cálculo analítico también en la biología. Por eso merece Harvey que se le asigne como el «Galileo de la fisiología».

IV

Ahora tenemos dos ideales científicos completamente diferentes y en parte aún contrarios: por un lado el ideal antiguo del cosmos, que en la biología se presenta en la forma del *Aristotelismo* y en la medicina en la forma del *Hipocratismo* y por el otro lado el ideal moderno del universo y de la ciencia mecanística o del naturalismo, que significa una matematización de los fenómenos naturales; en la medicina moderna recibe el naturalismo la forma de una medicina basada en las ciencias naturales modernas.

Ahora podemos afirmar: «*Desde la constitución del ideal moderno mecanístico significan épocas del vitalismo en biología y medicina siempre un renacimiento del Aristotelismo y del Hipocratismo*» (7). Esa es nuestra tesis fundamental. Tales renacimientos del pensamiento antiguo en las ciencias modernas son necesarias de vez en cuando, porque el progreso del conocimiento moderno no se continúa regularmente, sino a la manera de las ondas del mar: en obras que alcanzan las cumbres más elevadas y que conducen por lo común a exageraciones del ideal moderno y en seguida a decaimientos en valles, de los cuales se creía, que con ellos se habrían vencido los obstáculos mucho tiempo atrás. En estos valles del conocimiento moderno florecen siempre los vitalismos. No es raro, pues cuando el camino moderno está en un callejón sin salida, trae al recuerdo los grandes éxitos de épocas pasadas. Pero el vitalismo y el hipocratismo

significan más que simples recuerdos, porque ellos forman sistemas del conocimiento en sí mismos perfectos y acabados. De esta manera contestan ellos también a los problemas abiertos y no resueltos en las épocas de crisis del ideal moderno. Ellos dan conocimientos claros, especialmente definiciones distintas y clasificaciones exactas para los problemas todavía abiertos y difíciles, los libran así de sus exageraciones y explicaciones falsas y ayudan de esta manera a los problemas nuevos para encontrar nuevos caminos de una solución en el sentido moderno. Sin embargo la obra de las épocas del renacimiento vitalístico no puede abarcar más que ayudar a encontrar estos nuevos caminos de las investigaciones en el sentido del ideal moderno. Pero esta ayuda tiene una importancia enorme y en este sentido desempeñarán los vitalismos siempre papeles muy importantes en la evolución del ideal científico moderno. En este sentido queremos considerar ahora a grandes rasgos algunas formas pasadas del vitalismo y especialmente el vitalismo actual.

Inmediatamente después de los grandes progresos de la idea mecanística en *Galileo, Borelli,* y *Harvey* nació una reacción vitalística. *Borelli* se ha ocupado con los fenómenos del movimiento animal en el sentido y con los medios de la nueva mecánica de Galileo. Con gran éxito investigó él los mecanismos de la natación de los peces, del vuelo de las aves y de la marcha de los mamíferos. De estos éxitos de la mecánica nueva nació la primera exageración de la idea moderna. *Baglivi* afirmó que el organismo en su integridad no es nada

más que un mecanismo universal en el sentido de la mecánica primitiva, por cierto en el sentido de un mecanismo puramente mecánico. Baglivi comparó luego los órganos particulares con palancas, poleas tornillos y espirales, con cerraduras y balanzas etc. El organismo como una integridad fué en Baglivi nada más que una suma de tales máquinas mecánicas. Es natural que a una mecanización tan vasta siguió una reacción vitalística. El mismo Baglivi afirmó que su teoría no era idónea para explicar los fenómenos clínicos y recomendó para estos fines el sistema de *Hipócrates*. El representante más importante de este primer renacimiento del hipocratismo fué el médico inglés más famoso, es decir *Sydenham*, que siempre volvía a afirmar que era necesario volver a Hipócrates. En la biología contemporánea de Sydenham fué el primer representante del vitalismo el profesor *Stahl* de la nueva universidad de Halle que hacía distinciones diferentes entre los conceptos del mecanismo y del organismo. Según éstas no se puede construír un organismo de sus partes en el mismo sentido en que se puede construír un cuerpo inorgánico de sus partes, un tema muy conocido desde Aristóteles.

El resultado de esta primera reacción vitalista fué el descubrimiento del concepto del organismo como un quimismo. Además nacieron en esta época las primeras investigaciones embriológicas aprovechando los medios de la anatomía comparada. De estos asuntos resultaron también nuevas formas de la idea mecanista y de la idea vitalista. Estamos en la época de una lucha entre *evolución* y *epigéne-*

sis. Los representantes de la teoría de la evolución fueron los mecanistas, aún cuando en el resto de su filosofía fueron amigos de un espiritualismo religioso como *Bonnet* y Albrecht *von Haller,* el fisiólogo más famoso; los representantes de la teoría de la epigénesis fueron los vitalistas de esta época, aunque el darwinismo quería hacer de estos autores, especialmente de *Wolff,* mecanistas. La tesis fundamental de todo evolucionismo dice, que el organismo forma una máquina evolutiva universal. Todas las posibilidades y direcciones futuras de la evolución de las formas orgánicas ya estuvieron determinadas completamente en la primera substancia orgánica. El seno de Eva contenía todos los gérmenes de todos los hombres y lo mismo rige para todos los otros organismos. Las doctrinas de la epigénesis afirman por el contrario que las evoluciones de formas en los organismos son siempre nuevas, correspondientes a la situación actual y a las tendencias de la finalidad orgánica. Para que el organismo pueda comportarse de una manera determinada necesita fuerzas vitales, que son siempre más o menos semejantes a la enteléquia de Aristóteles. En la cumbre de esta época vitalística están sin duda Johannes *Müller,* (8) el fisiólogo más importante y un contemporáneo y adepto de Goethe, y C. G. *Carus,* (8) amigo de Goethe (8) y que ha perfeccionado sus trabajos científico-naturales. En Joh. Müller y Carus encontramos un renacimiento completo y perfecto de Aristóteles. Especialmente el concepto de energía de Aristóteles se renueva de una manera muy profunda en Joh. Müller. Conocido es su concepto de la «energía

específica de los sentidos». Energía no significa aquí una energía en el sentido del concepto de energía de la física moderna, es decir en el sentido de un estado físico que se puede medir y transformar cuantitativamente, sino que energía significa en Joh. Müller precisamente la forma cualitativa aristotélica y con eso la esencia perfecta de una cosa. El tipo especial de las reacciones visuales es una esencia que sólo pertenece a nuestros ojos. Su manera de reaccionar, es decir su esencia fisiológica queda siempre la misma, aunque los estímulos externos varíen. Un ojo se comporta siempre como un ojo y un oído como un oído etc., esa es su esencia o energía específica. Esta teoría de Joh. Müller vive para nosotros hoy día sólo en la fisiología de los sentidos, pero para Joh. Müller tenía también cada uno de los otros órganos y sistemas de órganos su «energía específica». Esa fué para nuestro autor una función completamente general, cualitativa y específica de cada célula orgánica, de una manera semejante en que *Hering* ha hablado de la «memoria como una función general de la substancia viva».

La psicología de C. G. *Carus,* que ha vuelto a vivir especialmente hoy día, procede en su totalidad de Aristóteles. Carus explica no sólo el mundo orgánico del punto de vista aristotélico, sino también todo el mundo inorgánico participa de su vitalismo. Así como Aristóteles ve también Carus todas las cosas según el concepto de Dios, que forma un macrocosmo infinito, que contiene en sí mismo todos los microcosmos finitos de los átomos inorgánicos hasta los organismos muy complejos,

a los que pertenecen también los cuerpos astronómicos. Dios es el ideal nunca asequible a que tienden todos los microcosmos, que ellos sin embargo no pueden representar nunca a causa de que son finitos. Pero Dios es al mismo tiempo, también en Carus, el primer motor de todas las evoluciones naturales y el alma es su forma especial en los organismos, de la misma manera como en Aristóteles. Carus afirma también como este autor que las cosas particulares se pueden conocer sólo por los objetos generales y muy complejos. Nunca es posible construír un tal objeto complejo de sus partes, porque también pueden hacerse de las mismas partes otros objetos complejos completamente diferentes. Es vitalismo aristotélico en su forma más pura. En este sentido ha continuado Carus las ideas verdaderamente aristotélicas de Goethe del «fenómeno primero cualitativo» (Urphänomen) y sus «metamorfosis». Todos estos autores fueron morfólogos en el sentido de la biología de Aristóteles, que fué morfología pura y absoluta. El término mismo de morfología desciende de Goethe.

V

Al vitalismo de la época de *Goethe, Carus* y Joh. *Müller* siguió un nuevo y fuerte movimiento del mecanismo. La primera mitad del siglo pasado, que se llama por eso también el siglo histórico, se caracteriza por el descubrimiento del pensamiento histórico y que fué introducido luego en la biología. Los organismos son seres históricos. Ese fué el pensamiento nuevo biológico del siglo

pasado, que ensayó enseguida explicar esta nueva propiedad de los organismos en sentido mecanístico. Esa es la obra de la teoría de la evolución de *Darwin, Haeckel* y sus sucesores.

Los organismos son seres históricos: eso significa que ellos no fueron siempre tal como son hoy día, sino que ellos descienden de organismos fósiles con otras formas y otras funciones y que ellos se transformarán en organismos con nuevas formas y funciones. Ese es el *hecho* de la evolución orgánica de la que ningún biólogo serio duda hoy día. Pero las explicaciones teóricas de esta evolución orgánica son completamente diferentes. Sobre este asunto hay teorías mecanistas y vitalistas. La propiedad más importante de los organismos, que significa al mismo tiempo la ley constante de sus transformaciones, es su finalidad, es decir, el hecho de que cada organismo fósil y vivo está adaptado en la forma perfecta y armónica al medio en que vive. No se puede hablar de organismos más o menos perfectos. Cada organismo es la expresión suprema de las relaciones que existen entre él y su medio. El hombre no es más perfecto que una amiba, verdad que es más complejo, pero nó más perfecto. En el medio de una amiba sería el hombre un ser muy poco feliz, como tampoco la amiba no podría vivir en el mundo humano. Según esta ley de la finalidad podrían nacer, pueden vivir y pueden nacer en el futuro sólo tales organismos que están perfecta y armónicamente adaptados a sus medios. Este hecho de la finalidad de los organismos lo querían explicar las primeras teorías de la evolución orgánica en forma

mecanística, sobre todo la «*Teoría de la Selección*» de *Darwin*. Como es sabido, forma—según esta doctrina—el proceso final sólo una consecuencia casual de procesos en sí mismos no finales y de carácter físicomecánico.

Pero hoy día sabemos que la selección no es capaz de llevar a cabo una obra tan grande, ella no es un principio creador que hace y elige seres finales de seres no finales, sino que ella es sólo un principio negativo y pasivo que destruye y elimina los productos no finales de los experimentos artificiales de los biologistas, pues la naturaleza misma hace normalmente sólo formas finales, al menos cuando se consideran los organismos naturales como integridades. De esta manera no podría vivir la selección de las acciones de la naturaleza misma; considerando la obra completa de la naturaleza vemos que ella se equivoca raras veces en cuanto a sus medios y fines; eso ella lo abandona prudentemente en favor de los sabios biologistas. Pues han pasado dos mil años desde Aristóteles y sin embargo no hemos hecho ningún progreso con respecto a la explicación de la finalidad de los organismos.

No es raro pues que la incapacidad del *Darwinismo* y con eso de la idea mecanística en la explicación de este problema fundamental de la vida orgánica, tuviese como consecuencias nuevas doctrinas vitalistas. En primer lugar hay que citar aquí la obra de *Driesch* (9). El crítico no sólo con un éxito asombroso las teorías mecanísticas sobre la evolución orgánica, sino que construyó también en colaboración con Wilhelm *Roux* el fundamento

de una ciencia biológica completamente nueva, de la así llamada «*Mecánica de la evolución*» (Roux) o «*Fisiología de la evolución*» (Driesch), que denominamos hoy día también «*Morfología causal*» o «*Fisiología del cambio de formas*». Este ramo, el más joven del árbol del conocimiento biológico, ha tenido la gran suerte de que sus dos fundadores más importantes vinieron de campos teóricos completamente diferentes. *Roux* fué un mecanista conciente y quería constituír la nueva ciencia en este sentido, por eso su término «Mecánica de la evolución», mientras que *Driesch* quería constituir con ayuda de esta nueva ciencia su teoría vitalista de toda la vida orgánica. De esta manera podía evitar la fisiología de la evolución toda uniformidad y obtuvo mayor profundidad filosófica.

El vitalismo de *Driesch* ha vivido una transformación clara y hasta cierto grado natural, de un vitalismo metafísico a un vitalismo puramente lógico. Todas estas transformaciones se han llevado a cabo en sentido aristotélico. El primero que empezó a ocuparse concientemente con el concepto de «*enteléquia*» de *Aristóteles* fué *Driesch*. Según este autor participan todos los cuerpos y funciones orgánicas de las leyes físicas y químicas; pero éstas no bastan para explicar la finalidad de los organismos. Esto lo hace la enteléquia, que significa una constante universal de la naturaleza, que ordena teleológicamente los procesos físico-químicos que acontecen en los organismos, sin representar ella misma una forma de energía o fuerza natural. Este concepto de un principio vital que sólo ordena los fenómenos orgánicos teleológicamente

sin ser él mismo una fuerza real y vital, ha sido denominado con razón una «barra de fierro hecha de madera», o sea es un concepto contradictorio. A causa de eso ha transformado Driesch su concepto, originalmente metafísico, en un concepto puramente lógico. De esta manera se originó de la enteléquia real una causalidad orgánica, la así llamada causalidad de las integridades. Driesch trasladó su vitalismo de las cosas reales a las teorías biológicas que tratan de estos mismos asuntos. Pero esto no lo hizo de una manera completa. En forma de la «*Psicoide*» ha experimentado el vitalismo real y metafísico en Driesch su resurrección. También aquí tenemos un renacimiento de Aristóteles. La psicoide no significa sino el alma de Aristóteles, el alma como forma o esencia suprema de todos los seres orgánicos. Es siempre así: *Vitalismo es idéntico con un renacimiento de* la filosofía de lo orgánico de Aristóteles. También aquellos conceptos que *Driesch* ha introducido como nuevos en la fisiología de las formaciones, están impregnados de espíritu aristotélico. Cuando se habla con Driesch de una «potencia prospectiva» y de un «sistema equipotencial», se renueva el antiguo concepto aristotélico de la «potencia» de las cosas y cuando se habla de un significado prospectivo, se entiende con ello lo mismo que Aristóteles quiso decir con su «energía». La «potencia prospectiva» de una célula orgánica, por ejemplo de una semilla, es la suma de todas sus posibilidades y facultades, en una palabra: de sus potencialidades o sea es su potencia aristotélica, y el «significado prospectivo» es su forma real última, es el árbol adulto, es su energía aristotélica. Hacien-

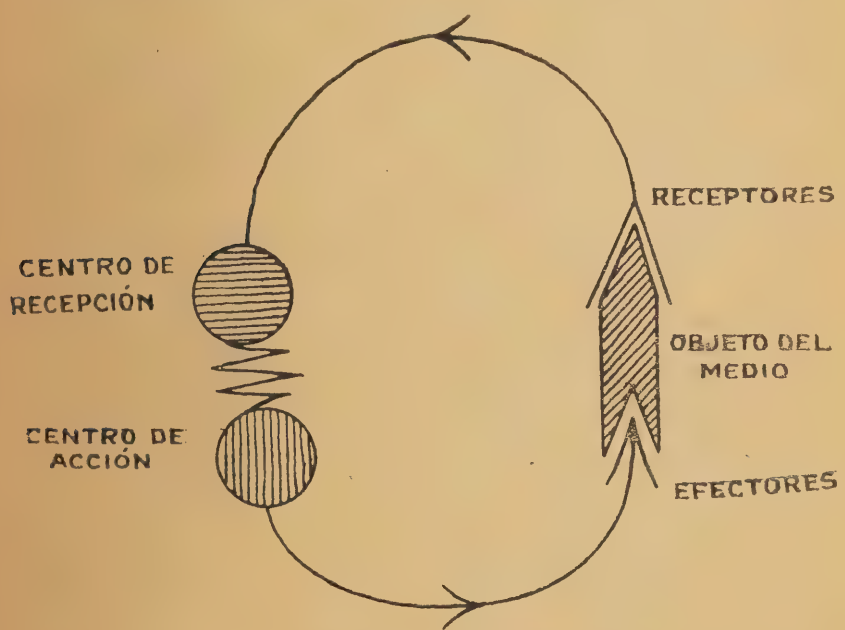
do abstracción de estos conceptos y de los experimentos con que Driesch los ha provisto de un contenido vitalístico, tenemos como obra fundamental de Driesch, su conocida clasificación de los fenómenos de la morfología causal según los tres problemas fundamentales de la herencia, de la evolución fisiológica y de la transformación filogenética de las disposiciones orgánicas. También esta clasificación es algo característico del espíritu antiguo. Las obras fundamentales de *Aristóteles, Platón, Hipócrates, Galeno,* etc. son siempre buenas definiciones y clasificaciones. Estas propiedades importantes las tienen además siempre las doctrinas vitalísticas en épocas posteriores, y esta función teórica del vitalismo debe su importancia a causa de que las épocas mecanísticas, a las que siguen los vitalismos, sucumben siempre por las exageraciones de la doctrina mecanista; por eso es siempre una tarea muy importante de todo vitalismo eliminar estas exageraciones y preparar el camino con gran esmero para los nuevos progresos mecanísticos. Pero esta preparación pide definiciones distintas y clasificaciones hechas con cuidado, que restituyen la situación enmarañada y dan un sumario claro y nuevo de los problemas todavía abiertos.

Estas relaciones íntimas con la biología de Aristóteles están no menos claras e interesantes en el segundo vitalista importante de nuestra época, en el fisiólogo Jacob *von Uexküll* (10). Las relaciones aristotélicas son aquí tanto más importantes e interesantes, porque *von Uexküll* en su principio no sabía nada de sus relaciones íntimas con

Aristóteles. Sólo en nuestros días, después de haber estudiado nuevamente las obras de Johannes *Müller,* del fisiólogo y aristotélico más grande del siglo pasado, ha conocido von Uexküll la afinidad de sus pensamientos con los conceptos aristotélicos.

El concepto fundamental aristotélico de von Uexküll es su idea del «*círculo* de función»; además concuerda completamente con Aristóteles en su concepto de la «psicoide», que, como el alma de Aristóteles tiene también tres formas parciales y diferentes, y por fin es su concepción última y suprema de la esencia de un ser vivo una forma moderna y muy interesante de la finalidad aristotélica. Esta afirmación fundamental de von Uexküll dice: cada animal y en general cada organismo es la forma orgánica más perfecta que existe en su medio especial y cada medio se amolda de una manera excelente sólo para el animal que vive en él. Existe una armonía perfecta entre un animal y su medio y el medio en que vive una especie es completamente diferente de los medios en que viven otras especies. Aunque una amiba es en su organización menos compleja que un mamífero, no por eso está adaptada la amiba en forma menos perfecta a su medio, que el mamífero al suyo. Este principio teleológico forma la base del concepto del «círculo de función» de von Uexküll. El «círculo de función» significa la integridad armónica que forma en cada momento algún organismo con el medio en que vive. Cada organismo tiene en su medio especialmente tres intereses fundamentales: el de la nutrición, el de la reproducción y el de la defensa contra los enemigos o de la conserva-

ción de sí mismo. Con relación a estas tres esferas de intereses, hay para cada organismo tres círculos de función, que corresponden a las esferas de intereses, o sea el «círculo de función de la nutrición» (Beutekreis), el «círculo de función de la reproducción» (Fortpflanzungskreis) y el «círculo de función de la defensa» (Feindeskreis). Cuando un animal está en uno de estos círculos, entonces vive como un ser íntegro en este círculo. Hay también círculos complejos, en los que participan varios círculos fundamentales, por ejemplo el comportamiento de la simbiosis, en la que participan los círculos simples de la nutrición y de la defensa. La figura nos ilustra el concepto del círculo de función, que significa por cierto un esquema general



CÍRCULO DE FUNCIÓN SEGÚN V. UEX-KÜLL

de cada animal, como el concepto de la «planta primitiva» (Urpflanze) de Goethe y Carus. Cuando por ejemplo el objeto del medio significa un cuerpo de nutrición, entonces recibe el animal por sus «receptores» (11) o sus órganos de sentido conocimiento de ello; el centro de recepción reune estos informes y los comunica al centro de acción, que envía entonces los estímulos correspondientes a los órganos de acción (los «efectores») (11), en este caso a los órganos del movimiento y de la acción de coger.

En este sentido forma el concepto del «círculo de función» un caso especial y diferencial del concepto de «energía» en Johannes *Müller* y *Aristóteles.* La «energía específica de los sentidos de Joh. Müller significa nada más que «un círculo de función» en la forma especial de la función de un órgano especial de sentido. Cada círculo de función es tan sólo una expresión para una «energía específica» y la «energía específica» de un órgano de sentido es nada más que su «círculo de función especial». Sabemos que el concepto de la «energía específica» de Joh. Müller rige no sólo para órganos de sentido, en el que aún lo encontramos hoy día, sino también para cada órgano y cada célula que tiene una función distinta. Por esta consideración queda en perfecta evidencia la afinidad entre los conceptos fundamentales de *Aristóteles,* Joh. *Müller* y *von Uexküll.*

Pero la afinidad entre von Uexküll y Aristóteles tiene aún otra expresión más intensa. En un tratado nuevo sobre el concepto de la «psicoide» (10), distingue von Uexküll tres diferentes funcio-

nes de este principio psíquico y teleológico, que ordena los fenómenos orgánicos. La forma inferior o la «*función maquinal*» de la psicoide, en cuya afirmación concuerda von Uexküll con *Driesch*, es la conservación constante de las funciones vitales de un organismo adulto en su finalidad. Por eso es ciertamente necesario sólo un mínimo de fuerza vital, que va maquinalmente. Algo más fuerza vital y finalidad necesitan la evolución embrional y los procesos de la restitución y de la regeneración; aquí hay una creación según un plan distinto y anticipado; esta forma de la psicoide es idéntica con la *enteléquia* de Aristóteles que se puede denominar por eso la «*función entelequial*» de la psicoide. Pero su función vitalística suprema demuestra la psicoide cuando se trata de creaciones orgánicas completamente nuevas, cuando un organismo en estado adulto o como germen se halla súbitamente en una situación anormal y se adapta y funciona luego como una integridad nueva, de una manera diferente que en su estado normal, pero también en una nueva forma viable e integral. Ahora trabaja la psicoide como un artista orgánico, como un creador plenipotenciario.

Según von *Uexküll* tiene la psicoide estas tres diferentes formas funcionales, que están la una con la otra en una relación tal, que cada función superior posee al mismo tiempo las facultades específicas de las funciones inferiores de la psicoide. Pues bien: ¿quién no piensa o evoca con esta trinidad de la psicoide el recuerdo de la trinidad aristotélica, es decir, del «alma vegetativa», del «alma animal» y del «alma racional»? Aunque na-

turalmente el contenido de los conceptos correspondientes no concuerda completamente, para eso la distancia y la situación histórica de las épocas referidas es demasiado grande, sin embargo una esencia igual del pensamiento orgánico es inequívoca. Es ciertamente así que el vitalismo significa una conducta fundamental del espíritu humano, que permanece siempre la misma en su esencia, pero cuyas formas y fórmulas cambian según las tareas y necesidades diferentes de las épocas también diferentes.

VI

Estamos al final de nuestras consideraciones. Nuestra tarea era mostrar el carácter común de todos los sistemas vitalistas en las diferentes épocas. Su primera expresión espléndida y completamente perfecta la recibió en el sistema de Aristóteles. Desde aquel entonces significaba cada vitalismo posterior un renacimiento específico y siempre nuevo y tan autónomo como sea posible del sistema de Aristóteles, a menudo con intención conciente, pero en casos no raros también sin conocer el sistema de Aristóteles (como en el caso de von Uexküll). En la medicina se expresa el mismo vitalismo en forma de renacimientos de Hipócrates (12).

Vitalismo e hipocratismo cumplen con dos funciones afines. Por una parte sirven ellos como guías propedéuticas durante las épocas de crisis a la biología y la medicina; a causa de que ellos son sistemas perfectos y acabados pueden restituir situaciones enmarañadas de problemas y eliminar

teorías exageradas; ellos dan distinciones y definiciones nuevas, distintas y concordantes y preparan nuevas teorías por medio de clasificaciones claras de fenómenos violentados. De esta manera ha dado Driesch a la nueva morfología causal las definiciones de sus conceptos fundamentales y una buena clasificación y von *Uexküll* ha definido en el mismo sentido la esfera de una fisiología biológica por medio de su círculo de función, que significa sólo una definición metódica y no una teoría misma. Pero nunca pueden dar vitalismo e hipocratismo las mismas teorías nuevas a causa de que ellos son sistemas perfectos y acabados; por eso no es correcto denominarlos inútiles y no fértiles; ellos hacen más de lo suficiente por el hecho de que preparan nuevas situaciones claras y distintas de los problemas. La biología y la medicina tienen que encontrar y han encontrado siempre el camino a nuevas teoretizaciones partiendo de su ideal y espíritu moderno, es decir de la idea mecanística misma. En este camino se halla también la solución de la crisis actual en nuestras ciencias. Yo creo que vendrá una nueva época fértil de la idea mecanística para el pensamiento fisiológico moderno. El pensamiento anatómico-morfológico, que domina desde *Vesal* hasta *Virchow* el sistema de la patología clínica y que se halla ahora en una crisis, tiene que ser reemplazado por ideas más dinámicas y ágiles de la fisiología, es decir: estados anatómico-diagnósticos individuales y contingentes hay que transformarlos en estados particulares y límites del mismo proceso dinámico patológico-fisiológico. De la misma manera

tiene lugar en la biología y la psicología actuales una fisiologización de los conceptos y problemas hasta ahora demasiado morfológicos. Ese es el sentido de la manera de pensar de la nueva *teoría de las «configuraciones»* o «integridades» («Gestalttheorie»). En este camino está—según mi opinión—la solución de la crisis actual en nuestras ciencias.

Pero en forma independiente de las épocas de crisis tiene gran importancia la idea vitalística para cada investigador particular. La ciencia crece y progresa sin cesar. El investigador particular no puede esperar el fin de este viaje espiritual, pero desea para sí mismo una concepción perfecta y acabada. Ahora el vitalismo le da siempre lo que su ciencia actual no puede darle nunca: pues a saber una «*filosofía de lo orgánico*». En este sentido tendrá el pensamiento vitalístico siempre una función más importante en la armonía de las ciencias biológicas y médicas.

ANOTACIONES, ESPECIALMENTE BIBLIOGRÁFICAS

(1) Se compara el libro de Oswald Spengler: «La decadencia de Occidente». Madrid, Revista de Occidente.

---

(2) Los títulos mencionados pertenecen a los libros biológicos de Aristóteles.

---

(3) Con este tema se compara mi tratado: «Goethes Naturerkenntnis. Ihre Voraussetzung in der Antike, ihre Krönung durch Carus»; Ig. 1929 des «Jahrbuchs des Freien-Deutschen Hochstiftes und des Goethe-Museums» in Frankfurt a/Main.

---

(4) En este punto se compara mi tratado: «Das Wesen der antiken Naturwissenschaft mit besonderer Berücksichtigung des Aristotelismus in der modernen Biologie»; Archiv für Geschichte der Medizin, Band 22, Heft I, 1929.

---

(5) Aquí se comparan los tratados de H. E. *Sigerist* y de sus discípulos en los últimos volúmenes del «Archiv für Geschichte der Medizin» y del «Kyklos», Jahrbuch des Instituts für Geschichte der Medizin an der Universitat Leipzig» Band I, 1928; y son principalmente los siguientes tratados: H. E. *Sigerist*: Die historische Betrachtung in der Medizin 1926 = Archiv für Geschichte der Medizin». Del mismo: «Antike Heilkunde», München 1927.

(6) Comparación del siguiente tratado de H. E. *Sigerist*, en el que son conocidas las relaciones entre *Harvey* y el espíritu de la época del barroco: William Harveys Stellung in der europaeischen Geistesgeschichte» = Arch. f. Kulturgeschichte XIX, 1, 1928.

(7) Se compara mi tratado mencionado en la anotación 4.

(8) Comparación de mi tratado: «Das Wesen der idealistischen Biologie» = Archiv für Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik», Band II, 1928, con Johannes Müller y Goethe. Comparación de mi tratado mencionado en la anotación 3 con C. G. *Carus* y *Goethe*.

(9) Comparación de las obras de *Driesch*, especialmente de la 4.ª edición de su famosa obra fundamental: «Philosophie des Organischen» 4. Auflage, Leipzig 1929. Aquí se encuentran también los títulos de sus otros libros y tratados referidos.

(10) Se comparan los siguientes libros de *von Uexküll*: «Umwelt und Innenwelt der Tiere» 2. Auflage, Berlin 1922; «Theoretische Biologie» 2. Auflage, Berlín 1928 y la obra «Die Psychoide» 1929 = Archiv für Entwicklungsmechanik, Festschrift für Spemann. En castellano existen las siguientes traducciones: «Cartas biológicas a una dama» Madrid, Biblioteca de la Revista de Occidente; e «Ideas para una concepción biológica del mundo», Madrid 1922. Pero estas obras, las más antiguas de von Uexküll, tienen menor importancia para nuestras finalidades actuales.

(11) Los conceptos «receptores» y «efectores» de von Uexküll se han introducido y se usan hoy día generalmente en la fisiología comparada. Ellos han reemplazado el abuso enorme que se hacía de los conceptos sensuales y subjetivos.

(12) Se sabe que también en nuestros días, en la crisis actual de las medicinas, el famoso cirujano de la Universidad de Berlin, August *Bier*, ha formulado la solución de esta crisis con el postulado: «*Vuelta a Hipócrates*». Se comparan sus estudios sobre la «Filosofía de la medicina» en los últimos volúmenes de la «Münchner medizinische Wochenschrift». De esta manera ha encontrado también la medicina actual, con el objeto de solucionar su crisis, la fórmula históricamente sagrada, sin saber nada de su significación histórica. La «vuelta a Hipócrates» de Bier es para él algo completamente original.

This **BOOK** may be kept out **ONE MONTH** unless a recall notice is sent to you. A book may be renewed only once; it must be brought to the library for renewal.

UNIVERSITY OF N.C. AT CHAPEL HILL
00028926832